

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт физической культуры
Кафедра теоретических основ физического воспитания

**Развитие скоростных способностей у подростков 12-13 лет в беге на
короткие дистанции**

Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите
Зав.кафедрой теоретических основ
физического воспитания

дата

И.Н. Пушкарева

Исполнитель:

Шаркунов Александр Игоревич,
студент 401 группы
очного отделения

дата

А.И. Шаркунов

Руководитель ОПОП

дата

И.Ю. Ваганова

Научный руководитель:

Трубникова Нина Васильевна
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теоретических основ
физического воспитания

дата

Н.В. Трубникова

Екатеринбург 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	6
1.1 Характеристика скоростных способностей.....	6
1.2. Методика развития скоростных способностей.....	13
1.2.1. Средства развития скоростных способностей	13
1.2.2. Методы развития скоростных способностей.....	21
1.3. Тесты для оценки развития скоростных способностей.....	31
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	34
2.1. Организация исследования.....	34
2.2. Методы исследования.....	34
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	56
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	58
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	59

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. «Скоростные способности» как двигательное качество - это способность человека совершать двигательное действие в минимальный для данных условий отрезок времени с определенной частотой и импульсивностью [16].

Развитие скоростных способностей играет важную роль в физическом воспитании школьников. Как получается на практике, у школьников низкие результаты в прыжках, в беге, в метании не из-за того, что у них плохая техника движений, а в большей степени потому, что недостаточно развиты основные двигательные качества: - сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость. Данные которые приведены выше позволяют дать научное обоснование подбирать средства и методы дифференцировано, чтобы развивать двигательные способности у детей [33].

Скоростные способности причисляют к одним из важнейших физических качеств, и не зря. Они в большой мере определяют на сколько успешно выступит спортсмен в соревнованиях по легкой атлетике.

Попытки развития скоростных способностей в зрелые годы - сложны и малоэффективны, в то время, когда школьный возраст более благоприятен для воспитания быстроты движений. Если упустить благоприятные периоды для совершенствования двигательных качеств, то дальше наверняка не удастся восполнить утраченные потенциальные возможности. Исследования Ю. В. Верхошанского [4] показали, что «наиболее высокие темпы прироста, в целом по всем умениям, навыкам, качествам, наблюдаются в подростковом школьном возрасте». Такие исследователи как Ю.Ф. Курамшин [17], Л.С. Хоменков [34] считают целесообразным при развитии физических качеств использование физических упражнений разносторонней направленности, другие же [16,18] утверждают, что использовать необходимо

такие физические упражнения, которые имеют направленность на двигательные способности, имеющие в конкретные возрастные диапазоны онтогенеза высокие темпы естественного прироста.

Проблемой развития скоростных способностей юных бегунов занимались многие исследователи: Ю.В.Верхошанский [4], Е.Н.Захаров, [11], Л.В.Волков [5], Л.П.Матвеев [20] и другие. Однако, в специальной научной литературе ограниченно представлен вопрос об особенностях применения методики развития быстроты у юношей подросткового возраста [31,11].

Таким образом, обнаруживается несоответствие между требованиями соревновательной деятельности к уровню развития физических качеств у легкоатлетов и с другой не достаточным уровнем развития быстроты у юных легкоатлетов, что снижает результативность тренировочного процесса.

На основании анализа актуальности и выявленного противоречия сформулирована проблема исследования, которая заключается в поиске, выявлении и обосновании наиболее эффективных средств и методов совершенствования скоростных способностей в 12-13 летнем возрасте.

Объект исследования: процесс спортивной подготовки юных легкоатлетов 12-13 лет.

Предмет исследования: средства и методы развития скоростных способностей у подростков 12-13 лет, специализирующихся в беге на короткие дистанции.

Цель исследования: экспериментально обосновать эффективность применения средств и методов, направленных на развитие скоростных способностей легкоатлетов 12-13 лет.

Задачи исследования.

1.Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.

2. Определить динамику развития скоростных способностей у легкоатлетов 12-13 лет, специализирующихся в беге на короткие дистанции.

3. Выявить эффективность применяемых средств и методов, направленных на повышение уровня развития скоростных способностей у бегунов 12-13 лет.

Структура работы.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3-х глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 35 источников и 6 приложений.

Текст работы проиллюстрирован таблицами и рисунками.

Глава 1. Аналитический обзор литературы

1.1 Характеристика скоростных способностей

Одним из главных физических качеств считается быстрота – способность человека осуществлять двигательное действие в кратчайший для данных условий промежуток времени. Л.П. Матвеев [19] к быстрой относится, во-1-х, способность незамедлительно реагировать в ситуациях, требующих срочных двигательных реакций; во-2-х, способность обеспечивать скоротечность процессов в организме, от которых находятся в зависимости скоростные характеристики движений.

Этот обобщенный термин употреблялся на протяжении ряда лет для характеристики возможностей человека выполнять двигательные задания с наибольшей скоростью.

В последнее время данный термин заменили на понятие "скоростные способности", так как существует большое количество форм проявления быстроты движений и высока их специфичность.

В современной специальной литературе встречаются различные определения понятия скоростные способности.

По мнению Л.П. Матвеева [19]: скоростные способности - это комплекс функциональных свойств человека, которые обеспечивают выполнение двигательных действий в самый короткий для данных условий отрезок времени.

Ю.Ф. Курамшин [17] быстротой называет: специфическую двигательную способность человека к наиболее высокой скорости выполняемых движений и экстренным двигательным реакциям, которые происходят, при отсутствии значительного внешнего сопротивления, сложной координации работы мышц, не требующих больших затрат.

Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов [35] описывают скоростные способности как возможности человека, которые обеспечивают ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени.

В.Б.Попов [28] в собственных работах представляет скоростные способности как совокупность проявления центральных, а также периферических нервных структур двигательного аппарата, которые позволяют человеку перемещать тело и отдельные его звенья за максимально короткий промежуток времени.

Ряд исследователей Холодов Ж.К., Курамшин Ю.Ф., Матвеев Л.Л. [35,17,20] считают, что скоростные способности разделяются на элементарные и комплексные формы проявления.

Под элементарными формами понимают быстроту реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений. Все двигательные реакции, которые совершает человек, разделяются на два типа: простые и сложные.

Простой двигательной реакцией принято считать реакцию, которая характеризуется одним, заранее строго определенным способом реагирования на заранее определенный, но внезапно появляющийся сигнал. В качестве примера этого вида реакций можно представить начало двигательного действия (старт) который является ответом на выстрел пистолета в соревнованиях по легкой атлетике, когда прекращаются атакующие или защитные действия в единоборствах или во время спортивной игры, когда спортсмен останавливается на свисток судьи и т.д. [13]. Быстрота простой реакции определяют по латентному, иначе говоря скрытому, периоду реакции —отрезку времени от момента появления сигнала до момента начала движения. Латентное время простой двигательной реакции не так уж и велико, и не значительно улучшается даже в процессе постоянной многолетней тренировки — у взрослых всего от 0,1—0,3 с (с изменениями, зависящими от вида реакции), а по сравнению с начальным уровнем (в детском возрасте) —примерно на 0,5—0,8 с. [27].

Одной из характеристик быстроты является частота движений, она играет большую роль во многих действиях, таких как, спринтерский бег, исполнение мелодии на музыкальном инструменте и т.д. Быстрота проявляется в способности к частоте повторных движений [10]. К примеру, движений баскетболиста, который ведет мяч, движений бегуна на спринтерские дистанции. Малая часть тела, по сравнению с более большой, может развить скорость гораздо более высокую. Наибольшая частота движений – пальцев и кисти в целом. Гораздо медленнее будут движения в лучезапястном, локтевом и плечевом суставах движения. Скорость частоты движений развивается весьма несильно значимо.

Двигательные реакции, которые называются сложными, встречаются в видах спорта, характеризующихся постоянной и внезапной сменой ситуации действий (к примеру футбол, баскетбол, единоборства, горнолыжный спорт и т.д.). Большинство сложных двигательных реакций в спорте будут реакции «выбора» (существует некоторое количество возможных действий, из которых необходимо сразу выбрать одно, соответствующее возникшей ситуации).

В некоторых видах спорта эти реакции одновременно являются реакциями на предмет, который двигается нестандартно. Например, движения мяча, шайбы, и т. п. [24].

Временной интервал, который необходим для выполнения одиночного движения (к примеру удар в боксе, ударить по мячу в футболе), тоже описывает скоростные способности. Частота, или темп, движений — это число производимых движений за определенную единицу времени (например, число беговых шагов легкоатлета за десять секунд).

Как считает Л.С. Хоменков [34] существует большое количество видов двигательной деятельности, когда элементарные формы скоростных способностей сочетаются с другими физическими качествами и техническими действиями. Тогда они уже будут называться комплексными скоростными способностями. Сюда относится: быстрота выполнения

целостного двигательного действия, способность наиболее как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддержать ее.

Для практики спорта и воспитания в физической культуре большое значение имеет скорость выполнения человеком двигательных действий в целом, например в передвижении на лыжах, в плавании, а так же в беге и др. , а не элементарные формы ее проявления. Однако эта скорость лишь частично характеризует быстроту человека, потому что она зависит не только степени развития быстроты, но и от других факторов, а именно от техники владения действием, от координационных способностей, воли, мотивации и др.

Что бы определить способность быстроты набора максимальной скорости используют фазы стартовой скорости или стартового разгона. На это уходит, в среднем, пять –шесть секунд. Что бы как можно дольше удерживать набранную максимальную скорость используют такую способность, как скоростная выносливость и определяют ее по дистанционной скорости[25].

Элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей специфичны и не всегда зависят друг от друга. Например, показатели времени реакции не связаны с показателями скорости отдельных движений; эффективность начального отрезка не зависит от уровня максимально возможной скорости. Это требует дифференцированного подхода к совершенствованию скоростных способностей, основанном на применении обширного круга средств и методов, направленных на избирательное совершенствование элементарных и комплексных форм проявления скоростных способностей.

Ж.К. Холодов [35] предлагает способы определения быстроты:

- по измерению скорости движения в ответ на обусловленный сигнал реакциометрами различной конструкции;

-по количеству движений за определенное время незагруженной конечностью или туловищем в пределах определенной амплитуды;

-по времени преодоления определенного расстояния (в качестве примера, бега на 30, 50, 100 метров);

- по скорости выполнения однократного движения в сложном действии.
[25].

Пример, отталкивания в прыжках, движения плечевого пояса и руки в метаниях, удара в боксе, начальное движение бегуна на спринтерские дистанции, движения гимнаста и др.

От многих условий зависимы формы проявления быстроты скорости движений:

- от того, в каком состоянии центральная нервная система и нервно-мышечного аппарата человека;
- от соотношения быстрых и медленных волокон);
- от силы мышц;
- от того как хорошо мышцы переходят из состояния напряжения в состояние расслабления;
- от запасов энергии в мышце (- АТФ и - КТФ);
- от амплитуды совершенного движения, т. е. от степени подвижности в суставах;
- от способности организма к координации движений при быстрой работе;
- ритма жизнедеятельности организма(биологического);

- возраста и пола;
- скоростных природных способностей человека [21; 22].

Если подходить с физиологической точки зрения, то быстрота реакции является зависима от скорости протекания следующих фаз:

- когда возникает возбуждение в рецепторе (зрительном, слуховом, тактильном и т.д.), который участвует в усвоении сигнала;
- когда передается возбуждение в ЦНС;
- когда сигнал возникшей информации переходит по нервным путям, анализируется и формируется эфферентный сигнал;
- когда проводится эфферентный сигнал от центральной нервной системы к мышце;
- когда мышца возбуждается и затем появляется механизм активности [6].

По словам Л.П.Матвеева [19] такое качество как быстрота - очень многообразно и весьма специфично проявляется в разных физических действиях человека. В качестве примера возьмем человека, который ведет машину, и впереди выскакивает пешеход, требуется немедленно остановиться. В данной ситуации быстроту водителя можно охарактеризовать в двух формах. Первой будет - быстрота двигательной реакции, которая выражается временем, которое прошло с момента, когда водитель увидел пешехода, до начала движения ногой к педали торможения. Вторая будет - быстрота движения, т. е. скорость, с которой стопа водителя переместится с педали газа на педаль торможения и нажмет на нее. Этим формы не находятся в тесной взаимосвязи: человек может обладать достаточно

хорошей реакцией и в этот же момент сравнительно малой скоростью движений или наоборот.

В.А.Захаров [11] предлагает рассмотреть данное понятие - как способность исполнять движения быстро - одно из важнейших качеств спортсмена. Такое понятие как быстрота в спорте включает в себя: 1) собственно скорость движений ,2) частоту движений,3) способность к ускорению и 4) быстроту двигательной реакции. Быстрота во многих видах спорта определяет успех или поражение, например, в таких видах спорта как: фехтование, бокс, прыжки в длину и высоту, спринт, хоккей, баскетбол, футбол, и еще многих других видах спорта. Она помогает увеличивать длительность работы и выполнение ее с наибольшей скоростью, поэтому нужна и тем атлетам, у которых данное качество не всегда является ведущим. Многим видам спорта присуще одна черта, им необходимо что бы быстрота движений должна поддерживалась на предельно высоком уровне в течение определенного времени. Для этого уже нужна специальная выносливость. Быстрота может быть общей и специальной [12].

Быстрота движений, частота и скорость реакции в большой степени зависят от уровня спортивной техники. Когда спортсмен овладеет наиболее рациональной формой движений (правильно расположить центр тяжести атлета, направление усилий, укоротить рычаги, использовать инерцию и т. д.) позволяет в дальнейшем выполнять их гораздо быстрее. Но быстрым движениям присуще большей степени выполняться с проявлением большой силы мышц, часто называют «взрывной силой». Поэтому роль, которую играет сила мышцы, в такой быстроте движений достаточно велика [29].

Данные компоненты быстроты улучшаются в процессе тренировки, а также обучения. Так же существует компонент, который мало поддается влиянию тренировки. Здесь имеется ввиду природный или генетический фактор – а именно, наличие благоприятного соотношения быстрых(белых) и

медленных(красных) волокон в мышцах и связанной с подвижностью процессов нервной системы. Исследования генетиков (метод близнецов, когда сопоставляются скоростные возможности детей и их родителей, длительные наблюдения за изменениями быстроты у одних и тех же детей) показывают то, что двигательные способности значительно зависят от факторов генотипа. Исходя из данных научных исследований, быстрота простой реакции примерно на шестьдесят-восемьдесят процентов зависит от наследственности. Не такое сильное влияние гены оказывают на скорость одиночного движения и частоту движений, а скорость, которая проявляется в целостных двигательных актах, зависит примерно в равной степени что от среды, что от генотипа (40-60%) [30].

Более благоприятными периодами для развития скоростных способностей, что у мальчиков, что у девочек принято считать возраст от семи до одиннадцати лет. Несколько меньше растут разные показатели быстроты, однако это продолжается с 11 до 14-15 лет. К данному возрасту фактически происходит стабилизация результатов в быстроте простой реакции и максимальной частоты движений. [23] Целенаправленно воздействуя, или занимаясь различными видами спорта, мы положительно влияем на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся спортсмены имеют преимущество на 5-20% и даже больше, а результаты могут расти до 25 лет. Не так уж и велики половые различия в уровне развития скоростных способностей (до 12-13 - летнего возраста), затем мальчики уже опережают девочек, особенно это проявляется в показателях быстроты целостных двигательных действий (например, в беге, в плавании и др.) [2].

1.2. Методика развития скоростных способностей

1.2.1. Средства развития скоростных способностей

Что бы развить скоростные способности используют такие упражнения, которые выполняются с максимальной и около максимальной скоростью (т.е. скоростные упражнения). В.И.Лях [18] делит их на три группы.

В первую будут входить упражнения, целенаправленно воздействующие на отдельные составляющие скоростных способностей: а) быстроту реакции; б) улучшение частоты движений; в) скорость выполнения отдельных движений; г) скоростную выносливость; д) улучшение стартовой скорости; е) быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом [9].

Ко второй - относятся упражнения комплексного, т.е. те упражнения, которые разносторонне воздействуют на все основные компоненты скоростных способностей (Пример эстафеты).

К третьей группе причисляют упражнения сопряженного воздействия: а) на скоростные и все другие способности (к ним относятся: скоростные и силовые, скоростные и координационные, скоростные и выносливость); б) на скоростные способности и совершенствование двигательных действий.

В практике спортсменов что бы развить быстроту отдельных движений применяют те же упражнения, что и для развития взрывной силы, но не берут отягощения или применяют такой вес, который не будет снижать скорость движений. Так же используют такие упражнения, которые выполняются с большой амплитудой, с максимальной скоростью и с резкой остановкой движений, а также различные старты.

Б.А.Ашмарин [1] что бы развить частоту движений предлагает использовать: циклические упражнения в таких условиях, которые будут способствовать увлечению темпа движений; (бег под уклон, с тяговым приспособлением; быстрые движения ногами и руками, выполняемые в быстром темпе за счет уменьшения размаха, а затем постепенно его увеличивая; упражнения на повышение скорости расслабления групп мышц после их сокращения.)

Для развития скоростных возможностей в их комплексном выражении применяют 3 группы упражнений: упражнения, использующиеся для развития быстроты реакции; затем упражнения, которые используются для развития скорости отдельных движений, в том числе для передвижения на различных коротких отрезках (от десяти до ста метров); и упражнения, которые характеризуются взрывным характером [3].

Хорошо помогают развить быстроту простой реакции упражнения, которые выполняют в облегченных условиях (нужно обязательно учесть тот факт, что время реакции обратно пропорционально зависит от сложности следующего за ним действия, поэтому ее отрабатывают отдельно, вводя различные облегченные исходные положения и т.п.). В качестве примера, в легкой атлетике (в спринте) отдельно для развития в скорости реакции на стартовый хлопок применяют старт с опорой руками о различные предметы, в положении высокого старта и отдельно, без стартового сигнала в быстроте выполнения начальных беговых шагов.

Как правило, реакция происходит не изолированно, а вместе с конкретным направленно двигательным действием или его частью (старт в спринте, действие защитника или нападающего, элементы игровых действий и т.п.). Поэтому что бы улучшить быстроту простой двигательной реакции Д.Н. Платонов [26] рекомендует применять упражнения на быстроту реагирования в условиях, как можно больше схожих к таким как на соревнованиях, при этом можно изменять время между предварительной и исполнительной командами (различные вариативные ситуации).

Одна из труднейших задач –это добиться большого уменьшения времени простой реакции. Диапазон сокращения ее латентного времени за период постоянной многолетней подготовки может варьироваться в пределах примерно 0,10—0,15 секунды [14].

Простые реакции имеют такое свойство как перенос: человек который быстро реагирует на сигналы в одной ситуации, будет быстро реагировать на них и в других, совсем не похожих ситуациях.

Для того, чтобы воспитывать быстроту сложных двигательных реакций используют моделирование целостных двигательных ситуаций в тренировочном процессе и систематически применяют такое средство как участие в соревнованиях. Однако обеспечить за счет этого в полной мере избирательно направленное воздействие на уменьшение сложной реакции невозможно. Для этого применяют специально подготовительные упражнения, в них моделируют отдельно формы и условия проявления быстроты сложных реакций в разных двигательных деятельности. Так же, создают специальные условия, которые содействуют уменьшению времени реакции.

Такой известный научный деятель как Ю.В.Верхошанский [4], предлагает использовать такие упражнения, в которых тренируется реакция на объект, который движется. Если объект уже зафиксирован взглядом, до начала его движения, это существенно уменьшает время на реакцию. Требования на тренировках нужно постоянно увеличивать:

- постепенно повышая скорость перемещения;
- объект должен появляться внезапно;
- уменьшая дистанцию реагирования. Параллельно с развитием быстроты реагирования улучшается точность реакции на движущийся объект.

Для целенаправленного улучшения быстроты реакции на движущийся объект применяют подвижные игры с небольшим мячом (например для тенниса) и спортивные игры, но основными средствами тренировки должны быть средства, специфичные для определенного вида деятельности, профессиональной или спортивной [15].

Для успешного развития реакции выбора применяют специально-подготовительные упражнения, постепенно увеличивая сложность ситуации выбора, для этого постепенно увеличивают в определенном порядке как число вариантов действий, разрешаемых партнеру, так и число ответных действий.

Факторами, влияющими на время реакции, будут: возраст спортсмена, его квалификация, состояние в котором находится занимающийся, тип сигнала, сложность и освоенность движения в ответ.

Воспитание быстроты движений.

Внешне быстрота проявляется скоростью двигательных актов и всегда подкрепляется как скоростными, так и другими способностями.

В.Б. Попов считает [28], что основными средствами воспитания быстроты движений будут упражнения, которые выполняют с предельной или около предельной скоростью: 1) собственно скоростные упражнения; 2) обще подготовительные упражнения; 3) специально подготовительные упражнения.

Собственно-скоростные упражнения определяются не очень большой продолжительностью и анаэробным алактатным обеспечением энергии. Они выполняются с малой величиной внешних отягощений или при полном их отсутствии.

Внешний отличительный признак этих упражнений— выполнение движений с максимальной (индивидуально наивысшей) или близкой к ней скоростью [8].

Не все упражнения, которые выполняются с максимально возможной скоростью движений, можно отнести к собственно-скоростным (так часто допускается в литературе и не реже на практике). Например, если бегун

пробежит среднюю дистанцию или еще больше, с наибольшей для себя скоростью или станет поднимать без замедления штангу предельно возможного веса, то эти средства, нельзя будет отнести к собственно-скоростным упражнениям. К этим упражнениям можно отнести только те, которые выполняются с достаточно большой реализацией индивидуальных скоростных возможностей, что может быть выражено в индивидуально максимальном уровне скорости движений — наибольшем если сравнить с скоростью движений других аналогичных действий. В общем для собственно-скоростных упражнений характерны следующие черты:

1) установка на то что бы реализовать свои скоростные возможности в действии полностью;

2) кратковременность действия (или действий в комплексе), которое составляет содержание упражнения: его длительность в принципе должна быть такой, при которой возможно поддерживать предельную скорость движений (упражнение перестанет быть скоростным, после того, как скорость по мере его продолжения начинает сильно уменьшаться под влиянием утомления организма). У хорошо натренированных спортсменов, к примеру, в упражнениях спринтера она составит не более двадцати –двадцати двух секунд;

3) полностью отсутствуют или предельно лимитируются дополнительные отягощения (потому что, скорость движений и величина отягощений связаны обратно пропорционально, чем больше отягощение –тем будет меньше скорость);

4) отсутствуют не рациональные задержки или промедления по ходу действия, что помогает обеспечить достаточно высокую степень освоения его техники (когда она лишь на начальной стадии формирования, быстрота проявляться лишь на малом уровне. Это происходит потому, что основное внимание непринужденно сосредотачивается не на скорости, а на способе выполнения действия) [7].

Упражнения, которые не обладают данными признаками не могут быть в качестве специфических средств воспитания быстроты. Правда это не говорит о том, что с этой целью есть смысл пользоваться только собственно-скоростными упражнениями.

В качестве обще подготовительных упражнений наиболее часто в физическом воспитании и спорте применяются упражнения спринтеров, прыжковые упражнения, игры с выраженными моментами ускорений.

При отборе специально-подготовительных упражнений нужно тщательно соблюдать правила структурного подобия. Часто они представляют собой «части» или целые формы соревновательных упражнений, которые преобразованы таким образом, что можно увеличивать скорость, которую спортсмен достиг на соревнованиях.

Когда воспитывают быстроту движений специально-подготовительными и используют упражнениями с отягощением, вес отягощения должен быть в пределах до десяти-двадцати процентов от максимального.

Целостные соревновательные упражнения используют в качестве средств воспитания быстроты в основном в таких видах спорта где отчетливо выражены скоростные признаки.

Большой интерес представляет вопрос о «переносе» качества быстроты с одних движения на другие. Положительный «перенос» качества быстроты с одного движения на другое происходит лишь тогда, когда сходны их структуры (кинематическая и динамическая) и психологические установки. Развитие быстроты с помощью упражнений спринтера помогает быстрее бежать футболистам, теннисистам, баскетболистам, ведь у них в движениях бега присутствует один и тот же двигательный навык. Так же мы знаем, что тренировка в спринте помогает ускорить движения и конькобежцам, хотя в движениях не присутствует полной идентичности. Нет схожести и в структуре движений также между бегом на дистанциях спринта и прыжком в высоту или метанием. Однако положительный «перенос» все же

присутствует. Этот эффект объясняется похожестью структуры решающего движения максимально быстрого распрямления ноги в момент отталкивания в упражнениях спринтера, в упражнениях прыгуна, в беге на коньках и лыжах, в заключительной фазе метания [10].

Добиться увеличения скорости движений в каком-либо упражнении можно двумя различными путями:

1. Увеличением уровня максимальной (или предельной) скорости движений.
2. Увеличением максимальной силы работающих мышц.

Существенно повысить максимальную скорость движений чрезвычайно сложно, поэтому в практике для увеличения скорости чаще используют второй путь -увеличения силы. Скоростно-силовые упражнения необходимо применять в сочетании с собственно силовыми, то есть, при развитии скорости движений надо как бы «опираться» на уровень максимальной силы.Повысить уровень быстроты движений за счет силы мышц можно прежде всего посредством улучшения способности проявлять достаточно большие усилия мышц. Только эта способность позволяют спортсмену осуществлять мощные движения, проявлять взрывные усилия. Без этого невозможны достижения, например, в легкой атлетике (барьерный бег, прыжки, метание и др.) Для выполнения движений, которые увеличивают силу необходимых групп мышц должны быть взяты, главным образом, такие упражнения, сходные по своей структуре с техникой избранного вида спорта. В качестве примера, чтобы развить быстроту у бегунов – бег в горку по направлению вверх, подъем груза, который лежит на бедре и др. У силовой подготовки, которая имеет цель развить быстроту есть одна особенность, она состоит также в том, что при этом часто используют динамические упражнения, это упражнения с небольшим весом, которые выполняют с достаточно высокой скоростью и амплитудой, упражнения, имеющие баллистический взрывной характер (к ним относят метания, прыжки отягощением и др.). Данные упражнения сочетают с такими, которые

помогают обеспечить развитие общей и максимальной силы. Когда используются упражнения с весом, направленным в основном на развитие силы, нужно не забывать о скорости выполнения, иначе можем добиться такого эффекта, что снизим быстроту движения [32].

Скоростно-силовые упражнения можно условно поделить на три основных направления, и это деление принято для того чтобы проще и четче изложить применение упражнений.

При скоростном направлении в подготовке решаются задачи по повышению абсолютной скорости выполнения основного упражнения (пример, бег, прыжки, метание) или отдельных его частей, а также их объединений - стартовый разгон, ускорение, разбег, отталкивание.

Нужно облегчить условия для осуществления упражнений: выполнять бег с низкого старта и ускорение с уменьшением длины шага, выполнять все это в высоком темпе. Делать ускорение, разбег, многоскоки в гору (наклон брать от одного до пяти градусов) или по ветру создавая инерцию. Прыжки с возвышения 2 - 10 см.; использовать специальные тренажеры с передней тягой и блок, которые помогут облегчить вес тела на 10-15 %. [9].

Движения надо выполнять предельно быстро, чередовать заданную скорость со скоростью 95 - 100 % от максимальной.

При непрерывном повторении упражнений, быстроту лучше развивать до максимальной скорости постепенно.

При скоростно-силовом направлении, в подготовке главная задача увеличение силы мышц и быстроты движений, то есть их мощности. Здесь применяют такие средства как: небольшое отягощения в виде накладки на пояс, жилета, манжета в беге, прыжки и многоскоки с разного разбега. Упражнения необходимо выполнять предельно быстро и с заданной скоростью в данных условиях достигается наивысшая мощность движений и при этом сохраняется их амплитуда полностью.

При силовом направлении в подготовке решается задача развития силы мышц, участвующих в выполнении основного вида упражнения. Вес тяги

или сопротивления составляет от 80% от максимального, а характер и темп выполнения упражнения - от 60% до максимально высокого.

Таким образом, чтобы совершенствовать данное физическое качество необходимо подбирать упражнения, которые:

- развивают быстроту ответной реакции;
- способствуют как можно более быстрому выполнению движений спортсмена;
- облегчают процесс овладения более рациональной техникой движений.

Выполняют их в предельно быстром темпе. Для этого используют разные повторные ускорения, в которых постепенно наращивают скорость и увеличивают амплитуду движений до максимума.

Главной задачей при воспитании быстроты будет являться то, чтоб спортсмен раньше времени не специализировался в определенном упражнении скоростного характера [3]. Поэтому желательно что бы в программу тренировки входили в большом объеме такие упражнения на скорость, как спринтерский бег, прыжки как в длину, так и в высоту с максимально быстрым отталкиванием, различные игры (подвижные и спортивные) и различные специальные подготовительные упражнения.

Приведем ряд некоторых упражнений, которые помогают в значительной степени развивать быстроту.

1. Бег из различных исходных положений (сюда будут входить такие положения как: сидя, лежа, на животе, стойка на руках, стоя, на коленях, спиной и лицом вперед и т.д.) по различным сигналам (зрительный, слуховой);
2. Прыжок через скакалку (частота вращения около предельная);
3. Бег с резкой сменой направления движения и такими же остановками помогают развивать быстроту перемещений;
4. Бег на короткие отрезки с резкой сменой направления движения и резкой остановкой способствуют развитию быстроты перемещения;

5. Имитационные упражнения с акцентом на быстрое выполнение какого-либо отдельного движения (или комплекса) [9].

1.2.2. Методы развития скоростных способностей

Ж.К. Холодов [35] считает, что для успешного развития скоростных способностей на практике применяют три главных метода : Первый -метод когда упражнение строго регламентировано ,второй- игровой и третий –метод соревнований .

Метод строго регламентированного упражнения подразделяется на два других. К ним относятся метод повторения упражнений или выполнение различных действий с предельной скоростью движения, а также метод повторного (вариативного) упражнения ,когда изменяется скорость с которой выполняют упражнение по заранее запланированной программе и в специальных для этого условиях.

Например, вариативное упражнение : человек выполняя определенное упражнение с одной интенсивностью, потом в течение некоторого времени интенсивность его поднимается , достигая пика , затем скорость движения старается удерживать на максимуме, после интенсивность снижаем . Далее, смотря какая у нас специфика упражнения , сложность тренировки и ее направления упражнение спортсмен выполняет заданное количество раз.

Игровой метод предполагает выполнение заданий или упражнений в условиях игры , например игры , подвижные или спортивные, а также эстафеты и др. Так как , тренировка проходит в условиях игры ,то все задания выполняются с большим количеством эмоций, поэтому упражнения не воспринимаются как «работа» и переносятся гораздо проще в психологическом плане, по сравнению с работой, производимой по принципу строгого регламентирования. Важно следить за техникой

упражнений, следить за тем что бы не произошло перенапряжения, так как при высокой своей эмоциональности этот метод повышает интенсивность выполнения заданий.

Метод соревнований часто внедряют в процессе тренировок. Он осуществляется при помощи эстафет, прикидок в манеже, мини состязаний, и т.д. Даже несмотря на максимальную напряженность и высокую эмоциональность этот метод, не редко дает даже большую эффективность, если сравнивать с другими методами, и позволяет достичь и удерживать высокую спортивную форму на протяжении всего периода соревнований.

Е.Н. Захаров [11] что бы целенаправленно развивать быстроту простой двигательной реакции рекомендует включать повторный, расчлененный и сенсорный методы.

Повторный метод подразумевает в предельно быстром повторе тренируемых движений, выполняя все по заранее определенным сигналам. Длительность таких упражнений не должна быть более 4-5 секунд. Рекомендуют выполнять три -шесть повторений тренируемых упражнений в двух- трех сериях.

Второй метод ,а именно расчлененный ,подразумевает тренировку быстроты реакции и скорости последующих движений, когда условия облегчены. К примеру, при совершенствовании старта в спринтерском беге, возможна следующая система по использованию расчлененного метода для улучшения быстроты реакции на стартовый сигнал [16].

1. Для начала выполняем бег со стартовой линии под сигнал с контролированием времени в облегченных условиях (применяя специальные колодки, под уклон или с помощью, тяги которую обеспечивает нам растянутый резинового амортизатор).

2. Затем выполняем бег со старта на десять-двадцать метров самостоятельно, без команд, но с контролем времени бега, для отработки ускорения на старте.

3. В заключение выполняем групповой старт на двадцать-пятьдесят метров, реагируя по движению одного из участников забега. «Первый» меняется в каждом забеге, по очереди.

Такой метод как сенсорный основывается на плотной взаимосвязи между быстротой реакции и способностью к различию микроинтервалов времени. Данный метод развивает способности отличать отрезки времени доходя вплоть до десятых и, даже, сотых долей секунды. Тренировка по этому методу разделяется на несколько этапов, а именно три [11].

1. На первом этапе спортсмен выполняют задание с предельной быстротой движения. Когда заканчивается попытка, после нее тренер сообщает время, которое потребовалось для того что бы выполнить упражнение.

2. На втором этапе происходит повтор выполнения двигательного задания, которое было поставлено в начале, но теперь спортсмен сам оценивает по собственным ощущениям быстроту его реализации, а потом идет сравнение своей оценки с реальным временем затраченным на то что бы выполнить упражнение. Постоянно сравнивая свои ощущения с реальным временем, потраченным на выполнение упражнения совершенствуется точность восприятия времени.

3. На третьем этапе выполняется задание с разной, заранее определенной скоростью. Результаты фиксируются и после этого сравниваются. При этом происходит обучение свободно управлять быстротой реагирования [1].

Сложность данных методов тренировки быстроты реакции: расчлененного и сенсорного состоит в том, что для того что бы их реализовать, нужны некоторые технические средства: электронные секундомеры для регистрации начала и конца выполнения задания с командой и без.

В простых реакциях существует значительный перенос быстроты: тренировка в разных скоростных упражнениях улучшает быстроту простой

реакции, люди, которые быстро реагируют одной ситуации, будут быстро реагировать и в других. Во избежание чрезмерной стабилизации быстроты простой реакции, применяют, особенно с спортсменами юного возраста, игровой метод, в котором предполагается выполнять задания в постоянно изменяющихся и случайных ситуациях.

В повседневной жизни чаще приходится сталкиваться со сложными реакциями, для того что бы их реализовать на практике нужно:

- адекватная оценка ситуации.
- принятие правильного двигательного решения.
- оптимальное выбранное решение. Необходимо не забывать о том, что, когда имеется достаточно большое количество вариантов решения двигательной задачи, достаточно сложно принять решение и становится длительное время реагирования.

Когда воспитывается быстрота реакции на движущийся объект особое внимание уделяется уменьшению времени начального компонента реакции — нахождения и фиксации объекта в поле зрения. Этот компонент, когда объект появляется внезапно и движется с большой скоростью, составляет большую часть сложной двигательной реакции — обычно более половины всего времени. Стремясь сократить его, идут двумя основными путями:

1) воспитывают умение заранее поймать и «удерживать» объект в поле зрения, а также умение заранее предугадывать возможные перемещения объекта;

2) намеренно повышают норму к быстроте восприятия объема и другим частям сложной реакции на основе изменения внешних факторов, которые улучшают быстроту [17].

Л.П. Матвеев [20] предлагает воспользоваться такой методикой упражнений, которые будут направлены улучшить реакции выбора, наряду с применением приемов, стимулирующих быстроту выбора, определяется постепенным повышением числа альтернатив выбора, т. е. изменения ситуаций, в которых придется реагировать избирательно, из возможных

вариантов ответа, потребуется выбрать единственный, адекватный возникшей ситуации. Например, в игровых ситуациях которые включают реакцию на атаку в волейболе, вначале добиваются уменьшения времени при двух определенных вариантах ударов атаки и блока над сеткой, затем увеличивают при трех и больше; руководствуясь данным примером, таким же образом поступают в упражнениях, направленных на развитие реакции выбора при атаке и защитных действиях в таких видах спорта как: бокс, фехтование, и различные единоборства.

Беря это во внимание, при воспитании быстроты реакции выбора стремятся прежде всего научить тренирующихся искусно использовать «скрытую интуицию» о вероятных действиях противника. Такую информацию можно извлечь из наблюдений за многими вещами, например, позой противника, мимикой, действиями подготовки, общей манерой поведения.

Хоть и развитие быстроты реагирования на различные действия партнёра или оппонента, в профессиональном спорте играют большую роль, но все же наибольшее значение будет иметь по сравнению с ним - скорость выполнения целостных двигательных действий – перемещений, изменений положения тела.

По мнению Ж. К. Холодова [35] воспитание быстроты движений, увеличение скорости выполнения целостных двигательных актов тесно взаимодействуют с повышением функциональных возможностей организма тренирующегося, обуславливающих скоростные характеристики в различных формах двигательной деятельности. В методике воспитания быстроты существует два направления: целостное воспитание быстроты в определенном движении и аналитическое совершенствование отдельных факторов, определяющих наибольшую скорость движения.

Что бы воспитать способность выполнять наиболее быстро движения, для повышения достигнутого уровня скорости можно рекомендовать

несколько путей. Первый из них – повтор движения или действий с сознательным и весьма сильным интересом сделать их с рекордной быстротой. Такой путь требует чрезвычайной концентрации психических возможностей спортсмена и большой волевой собранности. Эффективно сделать подобные упражнения помогает использование ускорения. Например, в беге с ускорением обычно на шестьдесят-восемьдесят метров тренирующийся постепенно увеличивает скорость и доводит ее до наибольшей. В ускорениях спортсмен пытается с разгона пройти установившийся максимум и, хотя бы на небольшом расстоянии достичь скорости еще выше. Новые, более быстрые, движения, которые он сумеет выполнить, и станут вызывать соответствующие перестройки в организме. Такие ускорения будут действовать только тогда, когда их будут повторять часто. Однако проводить такие занятия можно не более один-два раза в неделю из-за опасности перетренировки [19].

Другой путь похож на первый, только стремление более быстро выполнить действие имеет конкретную, предметную цель (к примеру, прыгнуть в длину через рейку, лежащую рядом с отметкой последнего рекорда).

Эффективен и третий путь, когда для воспитания способности проявлять силу воли, направленные на «мгновенное» движение, применяются время от времени скоростные упражнения в затрудненных условиях и сразу же в обычных условиях.

Когда достигают определенного успеха в развитии скоростных способностей предстоящее увеличение результатов может и не появиться, даже невзирая на систематичность занятий. Такую задержку в росте результатов В.Б. Попов [27] определяет, как «скоростной барьер». Причина этого явления скрывается в получении достаточно стабильных условно-

рефлекторных связей между техникой упражнения и проявляющимися при этом усилиями.

Чтобы этого не случилось, необходимо включать в занятия упражнения, в которых быстрота проявляется в вариативных условиях, и использовать следующие методические подходы и приемы.

1. Упростить структуру действий.

Что бы увеличить скорость движений, поднять ее уровень, который установился в процессе многочисленных повторений координационно сложного действия, используют временное, облегчение его структуры (упрощают процесс). Например, ускоренное выполнение разбега и оттолкнувшись в прыжке в высоту с достать рукой подвешенный мяч вместо прыжка через планку, быстрое выполнение тяги или рывка штанги не фиксируя ее в конечном положении и т. д. Разумеется, это является лишь временной мерой, причём обязательно надо соблюдать условие правильности выполнения основы самого действия, она не должна искажаться.

2. Облегчить внешние условия и воспользоваться дополнительными силами, которые ускорят движение. Самый распространенный в практике способ облегчить условия проявления быстроты в упражнениях, которые отягощены дополнительным весом спортивного снаряда или снаряжения, — это уменьшить груз отягощения, что поможет сделать движение с большей скоростью и в обычных условиях.

Гораздо сложнее повторить тот же самый подход в упражнениях, отягощениями у которых будет являться лишь собственным весом занимающегося. Стремясь облегчить достижение повышенной скорости в таких упражнениях, используют следующие приемы, выполняемые в условиях, облегчающих увеличение темпа и частоты движений: а) делают меньше вес тела спортсмена за счет использования внешних сил или партнера с применением подвесных лонж, а так же без них; б) ограничивают сопротивление естественной среды; в) используют внешние условия,

помогающие занимающемуся произвести ускорение за счет инерции движения своего тела(например бег с горы); г) применяют дозированно внешние силы, действующие в направлении перемещения [23].

3 Использование эффекта «ускоряющего последействия» и варьирование отягощений. Скорость движений может временно увеличиться под действием предшествующего выполнения движений с отягощениями. Механизм этого эффекта заключен в остаточном возбуждении нервных центров, сохранении двигательной установки и других следовых процессах, интенсифицирующих последующие двигательные действия. При этом может значительно сокращаться время движений, увеличиться степень ускорений и мощность производимой работы.

Однако подобный эффект наблюдается не постоянно. Он во многом зависит от веса отягощения и следующего за ним облегчения, числа повторов и порядка чередований обычного, утяжеленного и облегченного вариантов упражнения.

4. Лидирование и сенсорная активизация скоростных проявлений.

Лидирование и другие похожие способы навязать новые скоростные параметры движений. У данного методического приема весь смысл кроется в том, чтобы использовать наглядные ориентиры для формирования новых скоростных параметров движений, которые вводят с опережением по ходу действия и как бы заставляют спортсмена стараться догнать, а также механических и иных сил, которые принудят его соблюдать задаваемые скоростные параметры. К ним будут относиться, такие приемы как: передвижение за лидером-партнером (например –в легкой атлетике—Бег за более опытным и быстрым спортсменом). Здесь имеет “вес”, не только фактор ориентирования на повышенную скорость передвижения лидера, но и уменьшение за счет него лобового сопротивления воздуха; выполнение упражнений с использованием лидирующих устройств, предметных лидеров, которых становится в современности все больше [17].

На данных примерах не заканчиваются все возможные методические подходы в воспитании скоростных способностей. Очень жаль, но несмотря на огромное количество подходов и приемов, быстрота очень мало увеличивается при даже систематических тренировках, если сравнивать ее с другими двигательными качествами. Это заставляет нас искать новые, более современные и эффективных средства и методы ее улучшения. Этим же определено и широкое использование как бы обходных путей повышения скорости различных двигательных действий (путей, связанных с воспитанием силовых способностей, — когда действия выполняются с внешним отягощением или с воспитанием скоростной выносливости — когда действия включают многократные повторения движений с высокой скоростью и т. д.). [11].

Большую значимость в воспитании быстроты, а также улучшении скорости движений имеет правильная дозирование скоростных упражнений. Упражнения, выполняемые с максимальной интенсивностью, на практике являются сильно действующим средством, которое вызывает быстрое утомление организма. Так же это относится и к средствам, которые направлены на увеличение скорости движений. Из-за этого упражнения, которые выполняют с около предельной скоростью, на практике надо применять чаще, но в относительно небольшом объеме. По длительности интервалы отдыха должны быть обусловлены степенью возбудимости центральной нервной системы и от того как восстанавливаются показатели вегетативных функций, которые связаны с ликвидацией долго кислорода. Закончить работу на тренировке по развитию скоростных способностей необходимо сразу, как только спортсмен начнет чувствовать снижение результата (субъективные ощущения) или показания времени на секундомере начнут говорить об уменьшении установленной или максимальной быстроты.

Отдых должен дать спортсмену ту же готовность, которая была до начала упражнения, что бы он смог повторить ту же работу, не снизив

показатель быстроты. При длительных интервалах отдыха быстрота движений снижается. Это все объясняется тем, что изменения, которые происходят в состоянии центральной нервной системы, уменьшают возбудимость нервных клеток коры головного мозга, а еще снижают температуру тела, которая повышается во время начала разминки, а так же предыдущей работы. Продолжительность отдыха зависит от вида упражнений, состояния спортсмена, его подготовленности, условий тренировки. Чаще всего интервал отдыха определяют исходя из субъективной готовности спортсмена к выполнению следующего упражнения [16].

Лучше больше раз выполнять упражнения, которые требуют значительной быстроты при интенсивности, не достигающей максимальной. Нагрузка на занятиях должна быть такой, чтобы спортсмен полностью отдохнул к началу следующего занятия [10; 11].

Чтобы развить все формы быстроты руководствуются такими положениями:

1. Если основной задачей на тренировке является развитие быстроты, то данную задачу решают непосредственно после разминки.

2. Вместе с развитием быстроты нужно упражняться совершенствовать технику выбранного вида спорта.

3. Необходимо обязательно развивать такую способность как сознательное (или произвольное) расслабление мышц антагонистов.

4. Развивать быстроту необходимо начинать с упражнений равномерным методом, выполнять их со средней интенсивностью: и затем как начнет развиваться способность контролировать движения, необходимо начинать применять метод переменных, а позже и повторно-переменных упражнений; самая большая скорость (имеется ввиду интенсивность) движений на данной стадии – восемьдесят-восемьдесят пять процентов от максимума.

5. В циклических видах спорта, во время самого процесса выполнения упражнения ,нагрузку на организм регулируют исходя из показателей частоты дыхания и пульса, а также основываясь на возможностях тренирующегося удерживать скорость первых попыток и сохранять правильную координацию движений; перерыв между сериями для отдыха должен быть такой продолжительности , чтоб частота дыхания приходила в нормальное состояние но и не прошло возбуждение от упражнения которое было предыдущим . По длительности перерыв на отдых от упражнения к упражнению, на протяжении одного занятия должен постепенно увеличиваться [6].

1.3. Тесты для определения уровня развития скоростных способностей

По - мнению Ж.К. Холодова [35] чтобы оценить скоростные способности ,применяют четыре группы упражнений:1)оценивают быстроту простой и сложной реакции; 2)дают оценку скорости одиночного движения; 3) оценивают максимальную быстроту движений в различных суставах; 4)оценивает скорость , которая проявляется в целостных двигательных действиях, больше всего она проявляется в спринте.

Рассмотрим каждую из них в отдельности. Начнем с контрольных упражнений, которые дают оценку быстроте реакций сложной и простой. Что бы измерить время на которое затрачивается на простую реакции используют условия, когда уже заранее знает какой тип сигнала ему ждать, и каким способом отвечать (к примеру, мы зажигаем лампочку и в ответ необходимо нажать кнопку, при выстреле пистолета нужно начать бежать и др.).

Время реакции на звук, а также свет можно определить в условиях лаборатории с помощью устройства под названием хронорефлексометр. Он определяет время у реакции с точностью до 0,01 или 0,001 секунды. Для того, чтобы померить простую реакцию делают не менее десяти проб и узнают среднее время реагирования. Но измерить простую реакцию так же можно и

без специальных устройств, взяв линейку сорок сантиметров. На соревнованиях время у простой реакции меряют при помощи контактных датчиков, которые помещают в колодки на старте в легкой атлетике, тумбу для старта в бассейне и др.

Сложную реакцию определяют тем, что тип сигнала и из-за этого способ как на него ответить заранее неизвестны (эти реакции более свойственны в основном единоборствам и спортивным играм). Что бы зафиксировать время на эту реакцию в соревновательных условиях необходимо хорошо постараться. В лаборатории время на реакцию выбора вычисляют следующим образом: испытуемому показывают картинки или слайды на доске с ситуациями из игры или боя. Уже оценив ситуацию, испытуемый начинает реагировать, нажимая кнопки, или словесно отвечая, либо специально обусловленным действием [14].

Что бы оценить скорость одиночных движений применяют следующие контрольные упражнения. Например, время, потраченное на удар, на передачу мяча, бросок, на шаг или движение частью тела измеряют при помощи специальной биомеханической аппаратуры.

Так же с помощью контрольных упражнений можно определять максимальную частоту движений в различных суставах организма. Например, чтобы измерить частоту у движения рук или ног используют различные теппингтесты. Здесь регистрируют число движений, которое производят руки (по очереди или одна) или ноги (по очереди или одна) за пять—двадцать секунд.

В.П. Филин [30] предлагает использовать такие контрольные упражнения как бег на различные дистанции, для того что бы дать оценку скорости, которая проявляется в целостных двигательных действиях. Например, бег на 30, 50, 60 и 100 метров на скорость преодоления дистанции с различных стартов (низкого или высокого). Измерить время можно с помощью двух способов: первый –это вручную при помощи секундомера и второй -автоматически при помощи фотоэлектронных и лазерных устройств,

которые позволяют зафиксировать одни из важнейших показателей: динамику скорости, частоту и длину шага, а также время на отдельные фазы движения.

Такой автор специальной научной литературы как В.Б. Попов [19] рекомендует регулярно пользоваться специальным комплексом упражнений для того чтобы оценить уровень развития скоростных способностей: бег на 30 м с места и с ходу, метание малого мяча.

Научный деятель Ю.В. Верхошанский [4] для оценки скоростных способностей советует использовать следующие тесты.

1. Что бы измерить скорость двигательной реакции меряют латентное (скрытое) время реакции (оно обычно измеряется в миллисекундах);
2. Для измерения максимума частоты движений во время спринтерского бега применяют путь подсчета шагов за единицу времени на заранее обусловленном отрезке дистанции;
3. Чтобы измерить скорость отдельных движений в общем цикле бега выбирают путь анализа кинограмм, записывания усилий, времени фаз полета (метод подометрии) с помощью специальной аппаратуры. динамометрической) [8].

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Исследовательская работа осуществлялась на базе спортивного комплекса ДЮСШ №19 г. Екатеринбург. В исследовании принимали участие группа спортсменов 12-13 лет в количестве 20 человек. Все испытуемые относились к основной медицинской группе.

Педагогическое исследование проводилось в три этапа.

1. На первом этапе исследования осуществлялся анализ и обобщение литературных данных по особенностям развития физического качества быстрота, проводилось исходное тестирование скоростных качеств спортсменов, разрабатывался комплекс средств.
2. На втором этапе исследования в течение трех тренировочных месяцев был проведен педагогический эксперимент с целью выяснения эффективности разработанного комплекса. В экспериментальной группе занятия проводились с целенаправленным развитием скоростных способностей, а в контрольной группе - по общепринятой методике ДЮСШ.
3. На третьем этапе исследования проводилось повторное тестирование скоростных способностей двух групп юношей, анализировались и обобщались результаты экспериментальной работы.

2.2. Методы исследования

Для решения задач, поставленных в работе, применялись следующие методы.

1. Метод теоретического анализа и обобщения литературы.
2. Педагогическое тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Метод математико-статистической обработки материала.

Анализ и обобщение научно-методической литературы.

Изучалась и анализировалась специальная литература по особенностям развития двигательных способностей юношей 12-13 летнего возраста. Рассматривались исследования ведущих специалистов в области применения методики развития скоростных качеств юных легкоатлетов.

Педагогическое тестирование.

Педагогическое тестирование проводилось дважды в течение осеннего цикла подготовки , (сентябрь - декабрь 2015г.).

Проводились следующие тесты:

- бег на 30 м с высокого старта;
- бег на 30 м с ходу;
- тест с линейкой;
- челночный бег 3х10 м;
- теппинг-тест рукой за 10 с.

1. Бег на 30 м с высокого старта.

Бег на 30 метров проводился в легкоатлетическом манеже с резиновым покрытием, из положения «высокого» старта. Оборудование: секундомер. Использовался прямой отрезок дистанции с поперечными линиями для старта и финиша. Процедура тестирования. Два ученика принимают положение «высокого» старта, и по команде «Марш!» (включается секундомер) пробегают дистанцию с максимально возможной для них скоростью. В момент пересечения поперечной линии финиша секундомер выключался. Время фиксируется с точностью до 0,1 секунды.

2. Бег на 30 м с ходу.

Бег на 30 метров с ходу проводился в легкоатлетическом манеже с резиновым покрытием, из положения «высокого» старта. Оборудование: секундомер. Использовалась дистанция с поперечными линиями для старта и финиша. Тест проводился следующим образом: спортсмен становился за 20 метров от линии начала 30 метровой дистанции, начинал разгон, при достижении линии старта на 30 метров производилась отсечка при помощи тренера, и давался старт секундомера. В момент пересечения линии финиша секундомером фиксируется итоговое время каждого участника забега в сек. Время фиксируется с точностью до 0,1 секунды

3. Тест с линейкой.

Оборудование измерительная линейка 40 см. Процедура тестирования.

Испытуемый вытягивает руку вперед, при этом ладонь находится ребром вниз. На расстоянии один –два сантиметра от руки исследователь держит линейку, отметка ноль находится на уровне нижнего края его ладони испытуемого. В течение 5 с после предварительной команды «Внимание!» исследователь отпускает линейку. Испытуемый сидит на стуле, быстро сжав пальцы и должен поймать линейку, которая летит вниз. Результат измеряется по расстоянию от нулевой отметки до нижнего края ладони (до хвата). Было дано 3 попытки, в протокол фиксировалась лучшая из них.

4. Челночный бег 3х10 м.

Челночный бег проводился в спортивном зале с резиновым покрытием. Оборудование: секундомер и два теннисных мяча. Процедура тестирования. Вымеряется отрезок зала, длинна 10 метров линии для старта и финиша отмечаются поперек. На линии старта лежат два мяча. Ученик должен принимает положение «высокого» старта. По команде «Марш!» (включается секундомер) ученик берет один из теннисных мячей и бежит с ним на другой конец отрезка, кладет его, возвращается за другим и так же переносит его на другой конец 10-метрового отрезка. В момент, когда второй предмет касается пола, секундомер выключается.

Запрещается бросать предмет и класть его ближе границы 10-метрового отрезка. Фиксировалось время пробегания с точностью до 0,1 с

5. Теппинг-тест рукой за 10 с.

Оборудование: стол, ручка, лист бумаги, секундомер. Процедура тестирования. Теппинг-тест проводился в зале. Испытуемый стоит перед столом, рука с ручкой лежит на листке бумаги. По команде «Марш!» учащийся совершает максимально возможное количество движений руками (постукиваний). Фиксируется число движений руками за 10 секунд. Участникам разрешалась пробная попытка. На выполнение теста давалось две попытки, фиксировался лучший результат.

Педагогический эксперимент проводился с сентября 2015 года по январь 2016 года. Испытуемые были спортсмены ДЮСШ-№19, юноши 12-13 лет. Контрольная группа легкоатлетов тренировалась по программе, направленной на решение основных задач по развитию быстроты. Экспериментальная группа легкоатлетов дополнительно применяла средства для развития скоростных способностей в подготовительном и соревновательном периодах подготовки. Выбор средств был основан исходя из научных исследований специалистов Л.С. Хоменкова, А.В. Карасева, В.В. Кузнецова [34,13,16] а также предварительных результатов данного исследования. Все упражнения подбирались в соответствии с возрастными особенностями легкоатлетов. В содержание тренировочных занятий включались следующие упражнения.

Упражнения для развития быстроты реакции:

- бег со старта по команде из различных положений;
- прыжок вверх из приседа, полуприседа по сигналу с заданием достать руками предметы;
- челночный бег 3x10

Упражнения для развития быстроты движений:

- беговые движения руками с около предельной скоростью;
- беговые движения ногами на месте с опорой рук о барьер(стену) с наибольшей частотой движений;
- бег с высоким подниманием бедра на месте и в движении;
- бег с захлестыванием голени переходящий в ускорение;
- бег вверх по лестнице с максимальной частотой движения;
- переменный бег на месте с максимальной частотой работы рук и ног, по сигналу.

Упражнения для развития скорости бега:

- бег с ускорением на 60,80,100 м;
- бег с горы ;

- бег с максимальной скоростью на 30, 40, 60 м. с низкого старта и сходу.

- передача эстафеты с заданием (задача убежать от партнера или догнать его);

- участие в соревнованиях различного уровня.

Упражнения для развития скоростно-силовых способностей:

- бег с резиновым амортизатором;

- многократные прыжки одной или двумя ногами переходящие в бег с ускорением;

- прыжки на тумбу и обратно с последующим ускорением.

В недельном микроцикле в экспериментальной группе проводилось по три тренировочных занятия из четырех, в которые включались вышеперечисленные упражнения, направленные на развитие скоростных способностей у бегунов на короткие дистанции 12-13 лет. На этапе начала сезона применялись повторный и интервальный методы тренировки. Использовались следующие упражнения: бег со старта по команде из различных положений, из положений стоя, сидя, лежа лицом и спиной вперед. Дозировка: 5 - 6 раз по 10 - 15 метров (4 серии) через 2-3 минуты отдыха; Беговые движения руками с около предельной скоростью в сочетании с правильным дыханием, длительность бега 5, 10, 15, 20, сек ,(3-4 серии)количество секунд увеличивалось с каждой новой неделей, -бег с высоким подниманием бедра и захлестыванием голени на отрезке по 15 м переходящий в ускорение на такую же дистанцию 3 раза x 2 серии, Бег с горы 50 метров x5 раз ,2 серии (отдых до полного восстановления) ;Бег с ускорением на 60 - 100 метров 4 раза по 2 серии, отдых 5 минут (с каждой неделей дистанция увеличивалась),так же в конце тренировки применялись упражнения на развитие скоростно-силовых способностей : Многократные прыжки одной или двумя ногами переходящие в ускорение(10 метров затем ускорение 20 метров) 5 раз x2 серии. Затем когда легкоатлеты втянулись, вначале соревновательного периода (период первых стартов) к

использовавшимся методам добавлялся повторный и соревновательный. А к применяемым упражнениям добавлялись: бег с максимальной скоростью 30, 40, 60 м. с низкого старта и сходу x3 серии отдых до полного восстановления; переменный бег на месте с максимальной частотой работы рук и ног, по сигналу максимально быстро, по второму сигналу умеренно, и снова. 3 раза по 30 секунд x2 подхода, отдых 1 минута; Во время соревновательного периода к вышеперечисленным средствам включались: участие в соревнованиях различного уровня. Челночный бег на отрезках 10+10+10м x3 серии, отдых 5 минут. Бег на месте с опорой руками о барьер (стену) с наибольшей частотой движений в сочетании с правильным дыханием. Длительность упражнений 5, 10, 15, 20 сек. (увеличивалась с каждой неделей); Прыжки вверх из полу приседа(полного) по сигналу с заданием достать руками предметов. Интервал между «Внимание!» и «Марш!» от 1 до 7 сек. Изменяется и громкость команды «Марш!». 6 раз x2 серии, отдых 5 минут между сериями; - Бег вверх по лестнице с максимумом частоты и скорости движения x3 серии по 3 раза, отдых 5-8 минут. так же как и в начале сезона, в конце тренировки применялись упражнения на развитие скоростно-силовых способностей: бег с резинкой (партнером) 20 метров, затем свободно, без натяжения 30 метров ускорение. 3 раза x2 серии, отдых 5 минут; Прыжки: на двух ногах через барьер, 6 раз, с дальнейшим ускорением 15 метров. 5 раз. (приложение 1,2)

Для проведения учебно-тренировочных занятий легкоатлетов применялся стандартный инвентарь: скакалка(10 шт),резиновый амортизатор на пояс (2 шт.) ,фишки(6 шт.),.Занимаясь в манеже , использовались подручные снаряды: колодки(2 шт) , барьеры (6шт).В случаи неадекватной реакции (пульс превышает заданные значения либо не достигает их) нагрузка конкретному занимающемуся корректировалась путём увеличения (уменьшения) дистанции, количества повторений, подходов и т.п.

В течение учебного года тестирование скоростных способностей групп юношей проводилось дважды. Оно проводилось в одних и тех же условиях после предварительной разминки. Результаты фиксировались и были обработаны методом математической статистики [1,13].

Метод математико-статистической обработки материала.

Результаты исследования подвергались математической обработке на персональном компьютере с использованием прикладных программ Excel для среды Windows, с определением среднего арифметического значения, ошибки средней арифметической и Т –критерия Стьюдента.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

В педагогическом эксперименте принимали участие 2 группы юношей в количестве 20 человек. Возраст испытуемых составил 12-13 лет. Юноши

были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. В экспериментальной группе на занятиях легкой атлетикой применялся разработанный комплекс упражнений, направленный на повышение уровня развития скоростных способностей.

В начале сентября было проведено начальное тестирование физической подготовленности легкоатлетов обеих групп. Протоколы начального тестирования представлены в приложении 3,5.

В табл. 1 отражены результаты тестов у юношей 12-13 летнего возраста до начала педагогического эксперимента.

Таблица 1

Результаты тестирования юношей в начале эксперимента
(сентябрь 2015г)

№	Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа
		$M \pm m$	$M \pm m$
1	Бег на 30м с в/с,с	$5,5 \pm 0,1$	$5,5 \pm 0,1$
2	Бег на 30 м с ходу, с	$4,5 \pm 0,1$	$4,5 \pm 0,1$
3	Тест с линейкой, см	$25,5 \pm 0,8$	$25,0 \pm 0,7$
4	Челночный бег 3х10 м с в/с,с	$8,1 \pm 0,1$	$8,1 \pm 0,1$
5	Теппинг- тест рукой за 10 с, кол-во раз	$41 \pm 0,8$	$41 \pm 0,8$

Анализируя результаты тестов в начале эксперимента необходимо отметить, что существенной разницы в уровне развития скоростных способностей в обеих группах юношей не наблюдалось ($p > 0,05$).

Результаты тестирования бега на 30 метров с высоко старта и бега на 30 метров с ходу, показали одинаковый уровень подготовки юношей контрольной и экспериментальной групп. В беге на 30 метров с высоко старта они составили 5,5 с, а в беге с ходу - 4,5 с.

Исходные данные по тесту с линейкой отличаются незначительно: у экспериментальной группы 25,5 см, а у контрольной – 25,0 см.

В челночном беге 3x10 м у юношей экспериментальной и контрольной групп результат равнялся 8,1 с.

Существенно не отличались результаты юношей и в теппинг-тесте рукой. Юноши контрольной группы выполнили задание за 40,9с, а экспериментальной -41,1с.

В конце педагогического эксперимента было проведено итоговое тестирование скоростных способностей юношей обеих групп. Протоколы тестирования представлены в приложении 4,6. Сравнительные результаты тестов бегунов экспериментальной и контрольной групп отражены на рис.1.

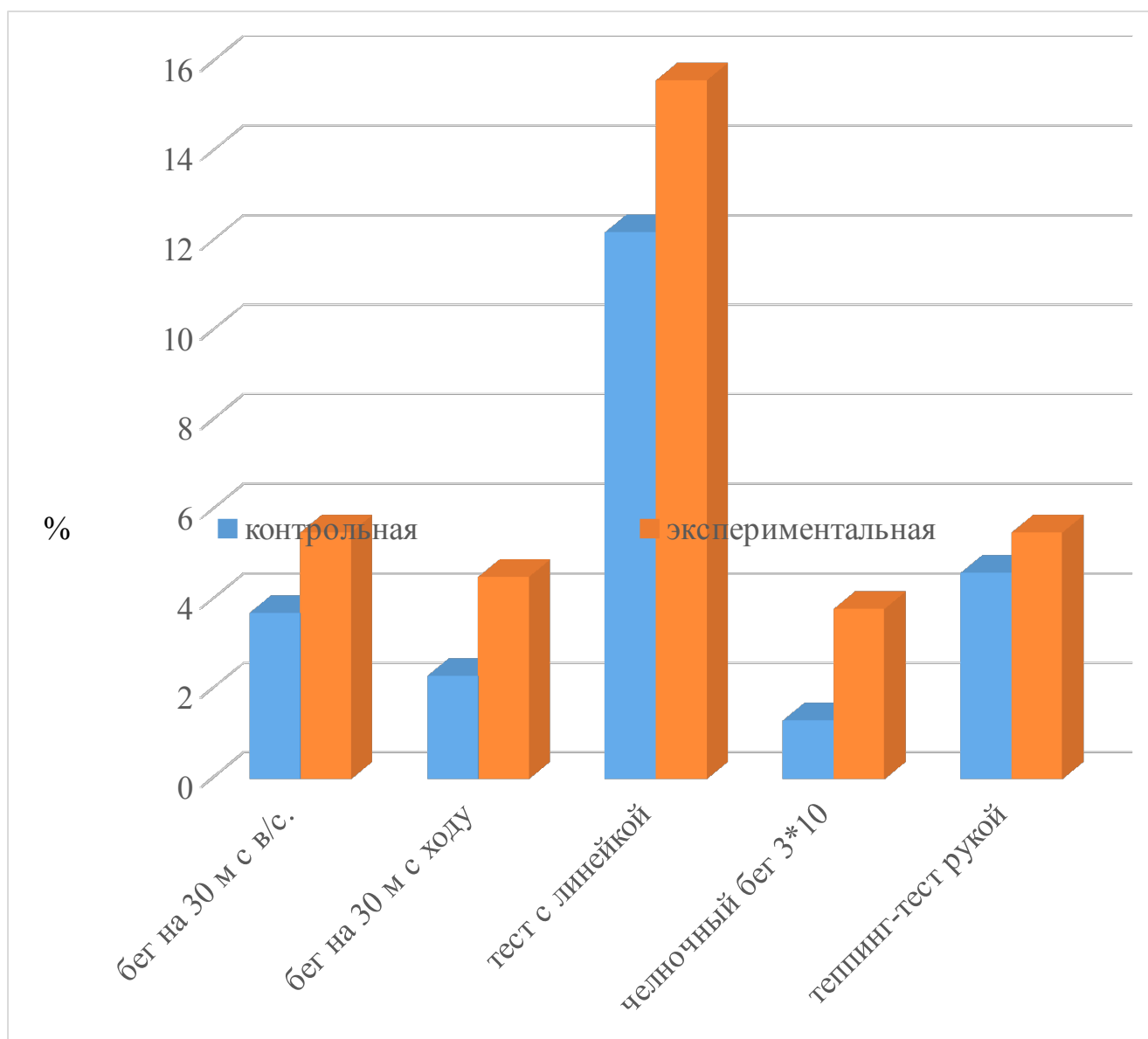


Рис.1. Результаты тестов юношей контрольной и экспериментальной групп за период эксперимента (сентябрь-декабрь).

Из представленных данных видно, что за период эксперимента произошли изменения результатов между группами испытуемых.

Итоговый прирост результатов в тесте – бег на 30м с высокого старта в экспериментальной группе составил 5,5 %, в контрольной –3,7 %; прирост результатов в тесте – бег на 30м с ходу в экспериментальной группе составил 4,5 %, а в контрольной 2,3%; прирост результатов в тесте с линейкой в экспериментальной группе составил 15,6%, в контрольной – 12,2 %;прирост результатов за эксперимент в тесте – челночный бег 3*10м в экспериментальной группе составил 3,8%, в контрольной – 1,3 %; конечный прирост результатов в теппинг-тесте рукой –в экспериментальной группе составил 6,0 %, в контрольной – 4,0 %.

В табл.2, рис.2. представлены результаты юношей контрольной группы за период эксперимента (сентябрь – декабрь).

Таблица 2

Результаты юношей контрольной группы за период эксперимента (сентябрь-декабрь)

№	Тесты	Исходный результат	Итоговый результат
		M±m	M±m
1	Бег на 30м с в/с,с	5,5±0,1	5,3±0,1
2	Бег на 30 м с ходу,с	4,5±0,1	4,4±0,1
3	Тест с линейкой,см	25,5±0,8	22,4±0,5*
4	Челночный бег 3х10 м с в/с,с	8,1±0,1	8,0±0,1
5	Теппинг- тест рукой за 10 с,кол-во раз	41±0,8	43±0,8

Примечание. Различия статистически достоверны, по сравнению с исходными показателями тестирования; * - $P < 0,05$.

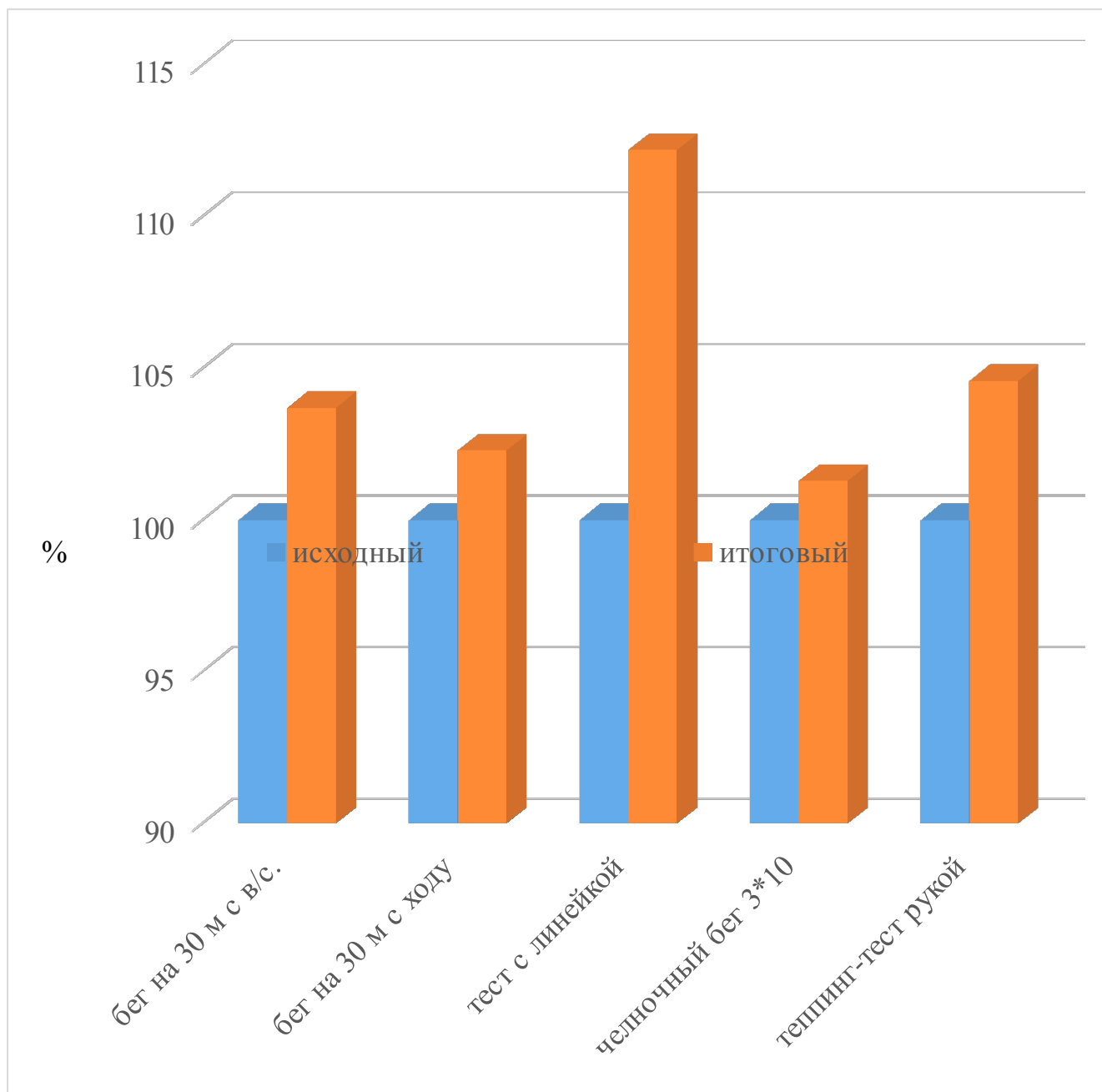


Рис.2. Результаты тестов юношей контрольной группы за период эксперимента (сентябрь-декабрь).

В контрольной группе юношей за период эксперимента произошли следующие изменения. Прирост результата в тесте «бег на 30 метров составил 0,2 с.

На 0,1 с. Улучшился результат в беге на 30 метров с ходу.

В «теппинг –тесте рукой» результат юношей повысился на 1,9 раз, а в челночном беге на 0,1 с.

Наибольший прирост результата был зафиксирован в тесте «с линейкой» (3,1 см), который оценивал простую двигательную реакцию.

Из представленных данных видно, что при систематических занятиях с использованием программы ДЮСШ произошли небольшие положительные изменения в результатах юношей контрольной группы.

Рассмотрим динамику результатов в экспериментальной группе за период эксперимента. Данные этой группы отражены в табл. 3, рис. 3.

Таблица 3

Результаты юношей экспериментальной группы за период эксперимента
(сентябрь –декабрь)

№	Тесты	Исходный результат	Итоговый результат
		$M \pm m$	$M \pm m$
1	Бег на 30м с в/с,с	$5,5 \pm 0,1$	$5,2 \pm 0,1^*$
2	Бег на 30 м с ходу,с	$4,5 \pm 0,1$	$4,2 \pm 0,1^*$
3	Тест с линейкой,см	$25 \pm 0,7$	$21,1 \pm 0,6^*$
4	Челночный бег 3x10 м с в/с,с	$8,0 \pm 0,1$	$7,8 \pm 0,1$
5	Теппинг- тест рукой за 10 с,кол- во раз	$41 \pm 0,8$	$44 \pm 0,7^*$

Примечание. Различия статистически достоверны, по сравнению с исходными показателями тестирования; * - $P < 0,05$.

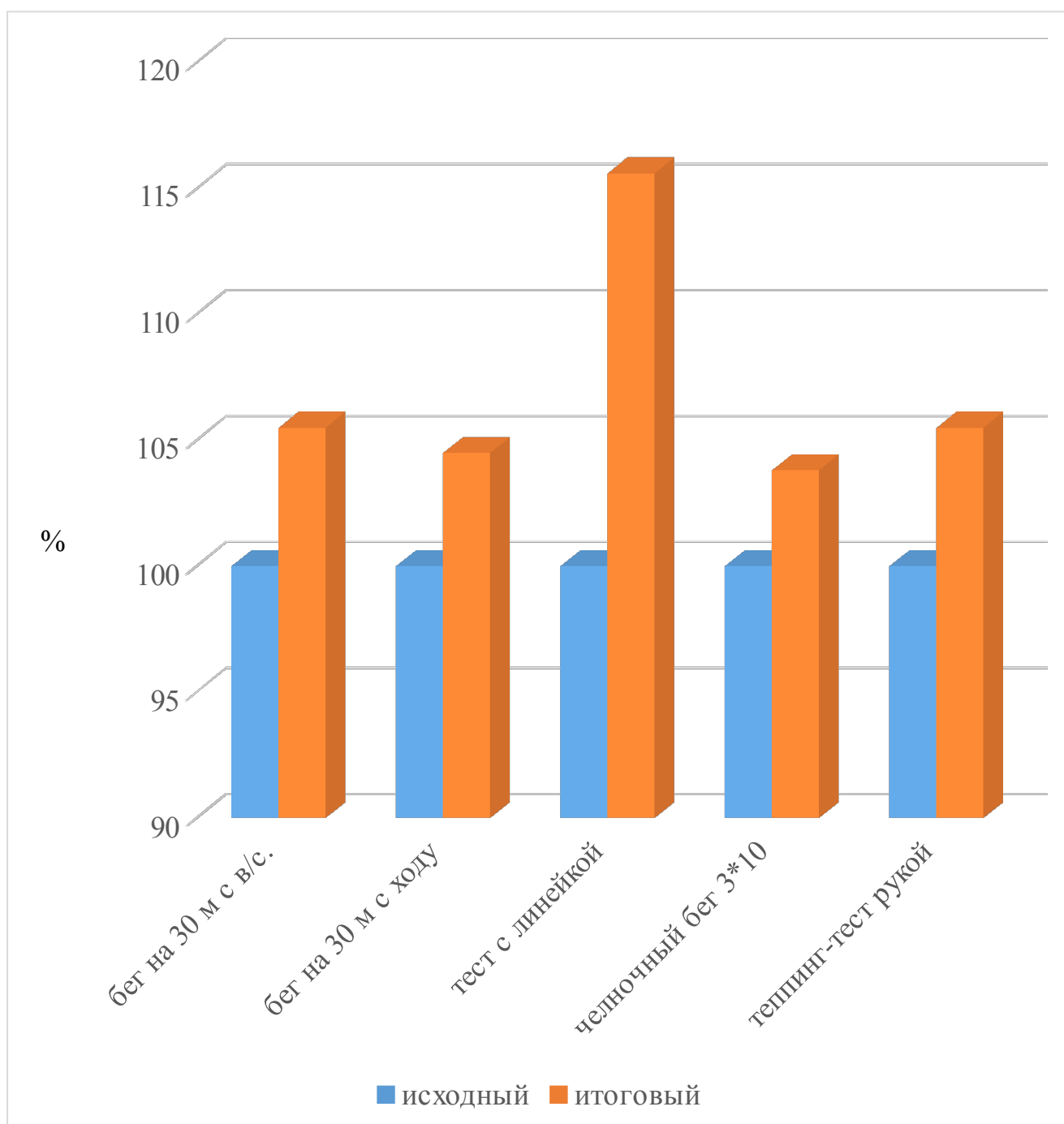


Рис.3. Результаты тестов юношей экспериментальной группы за период эксперимента (сентябрь-декабрь).

В экспериментальной группе юношей за период эксперимента произошли следующие изменения.

Прирост результата в тесте «бег на 30 метров с высокого старта» составил 5,5 %, результат повысился на 0,3 с. Изменения результата в данном тесте носили достоверный характер ($p < 0,05$).

Достоверные различия наблюдались и в тесте «бег на 30 метров с ходу», где прирост результата составил 4,5 %, результат повысился на 0,3 с.

В «теппинг-тесте рукой» результат юношей существенно улучшился на 6 % ($p < 0,05$).

Прирост результатов в тесте «челночный бег 3x10 метров» составил 3,8%, результат повысился на 0,2 с.

Наибольший прирост результата был зафиксирован в «тесте с линейкой», прирост составил 15,6 %, результат улучшился на 3,9 см. и эти изменения носили достоверный характер.

Таким образом, в результаты педагогического эксперимента показали, что у юношей экспериментальной группы произошли значительные, статистически достоверные сдвиги во всех тестах, за исключением челночного бега. Это свидетельствует об эффективности упражнений, применяемых в этой группе для развития скоростных способностей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Известно, что одним из основных условий достижения высоких спортивных результатов в большинстве видов легкой атлетики, а в частности в спринте, является скоростная подготовка спортсмена. Под скоростной подготовкой понимают эффективное сочетание средств и методов комплексного воспитания всех форм быстроты.[20] Такая подготовка, особенно в подростковом и юношеском возрасте, позволяет создать благоприятные предпосылки для овладения рациональной спортивной техникой и снизить вероятность ошибок, возникающих вследствие недостаточно высокого уровня физической подготовленности.

Для решения конкретных задач скоростной подготовки спринтеров применяются разнообразные упражнения, выполняемые с предельной либо около предельной скоростью движения - скоростные упражнения. Их делят на три основные группы.

1).Упражнения, направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей (быстрота двигательной реакции, скорость одиночного движения, частота движений).

2).Упражнения комплексного(разностороннего) воздействия на все основные компоненты скоростных способностей (спортивные и подвижные игры, эстафеты, единоборства и т. д.).

3).Упражнения сопряженного воздействия (на скоростные и все другие способности) [17,19,35.].

В современной тренировке бегунов спринтеров по мнению многих исследователей [20,21,23,26] целесообразны следующие методы, направленные на развитие скоростных способностей:

- повторный;
- переменный;
- соревновательный;
- игровой;
- метод круговой тренировки.

Анализ научно-методической литературы и результатов педагогического эксперимента позволил сделать следующие выводы.

1. Проблема развития скоростных способностей является одной из важных в системе подготовки юношей 12 – 13 лет в беге на короткие дистанции, и она активно обсуждается в научной литературе.

2. Для повышения уровня скоростных способностей в экспериментальной группе применялись упражнения (приложение 1,2) , которые выполнялись сериями ,с интервалом отдыха от 2 до 5 минут.

3. В результате педагогического эксперимента выявились существенные положительные сдвиги у испытуемых экспериментальной группы.

Среди них следует отметить ряд статистически достоверных показателей.

Так, темпы прироста результатов в тесте “бег на 30 м” составил 5,5 %, тогда как в контрольной группе - 3,7%;

- в беге на 30 метров с ходу – 4,5%, против 2,3% в контрольной группе;

- в тесте с линейкой прирост составил 15,6 %, а в контрольной группе 12 %;

- в тесте “теппинг-тест рукой” темпы прироста равнялись 6 %, в контрольной же 4 %.

Таким образом, комплексы упражнений, применяемые в экспериментальной группе, позволили значительно повысить быстроту реакции, скорость одиночного движения и частоту движений бегунов 12 – 13 лет, специализирующихся в беге на короткие дистанции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашмарин, Б. А. Теория и методика физического воспитания [Текст] / Б. А. Ашмарин. – М. : Просвещение, 1990. –26 с.
2. Бутенко, В. И. О путях развития быстроты [Текст] / В. И. Бутенко // ТипФК. – 1968. – №4 –С.10-13.
3. Валик, Б. В. Легкая атлетика для юношей [Текст] / Б. В. Валик. – М. :Фис, 1969. –51с
4. Верхошанский, Ю. В. Основы подготовки спортсменов [Текст] /Ю. В. Верхошанский – М.: Фис, 1988. –78 с.
5. Волков, Л. В. Обучение и воспитание юного спортсмена [Текст] / Л. В. Волков. – Киев : Просвещение, 1984. –101 с.
6. Гандельсман, А. Б. Физиологические основы методики спортивной тренировки [Текст] : А.Б. Гандельсман, К.М.Смирнов. – М. : Физкультура и спорт, 1978. –232 с.
7. Гаськов А.В. Теория и практика физической культуры [Текст] / А. В. Гаськов // Физическая культура в школе. – 2007г. – №5 –С.23
8. Годик, М. А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок [Текст] / М. А. Годик. – М. : Физкультура и спорт, 1990. –55с.
9. Донской, Д. Д. Движение спортсмена [Текст] / Д. Д. Донской. – М. : Физкультура и спорт, 1965. –36с.

10. Евстафьев, Б. В. Физические способности, как вид способностей человека [Текст] / Б. В. Евстафьев. – Л. : Просвещение, 1987. –40 с.
11. Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовленности [Текст] : учебник / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов. – М. : Просвещение, 1994. –58 с.
12. Зациорский, В. М. Физические качества спортсменов [Текст] / В. М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1999. –62 с.
13. Карасев, А. В. Энциклопедия физической подготовки [Текст] / А. В. Карасев. – М. : Просвещение, 1975. –55 с.
14. Колодий, О. В. Легкая атлетика. Учебник для институтов физической культуры.[Текст] : О.В.Колодий, Б.М. Лутковский, В.В. Ухов. – М. : Просвещение, 1999. –67 с.
15. Коренберг В.Б. Проблема физических и двигательных качеств [Текст] / В. Б. Коренберг – М. : Просвещение, 1988. –54 с.
16. Кузнецов, В. В. Методы специальной силовой подготовки [Текст] / В. В. Кузнецов. – М. : Физкультура и спорт, 1967. –63 с.
17. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры [Текст] : учебник / Ю.Ф. Курамшин, В.М. Выдрин, Н. Е. Латышева. – М: Советский спорт, 2004. –88 с.
18. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст] / В. И. Лях. – М.: Физкультура и спорт, 1998. –17 с.
19. Матвеев, Л. Л Основы спортивной тренировки [Текст] / Л. Л. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1977. –24 с.
20. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. –257 с.
21. Малков, Е.А. Подружись с королевой спорта Москва [Текст] / Е.А. Малков. – М. : Просвещение, 2000. –57 с.
22. Менхин, Ю.В. Физическое воспитание: теория, методика, практика [Текст] / Ю.В. Менхин – М. : Физкультура и спорт, 2006. –156 с.

23. Озолин, Н. Г. Легкая атлетика [Текст] / Н. Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт 1979. –26с.
24. Озолин, Н.Г. Молодому коллеге [Текст] / Н. Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт 1979. –26с.
25. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена [Текст] / В. М. Зациорский. – М. : Физкультура и спорт, 1969. –55 с.
26. Платонов, Д. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов [Текст] / Д. Н. Платонов. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 44с.
27. Попов, В. Б. Физическая культура в школе [Текст] / В. Б. Попов // Физическая культура в школе. – 2008г. – №2 –С.64
28. Попов, В.Б. Основы легкой атлетики [Текст] / В. Б. Попов. – М. : Физкультура и спорт, 1976. –33 с.
29. Попов, В. Б. Юный легкоатлет [Текст] / В. Б. Попов. – М. : Физкультура и спорт, 1979. –37 с.
30. Филин, В.П. Бег на короткие дистанции [Текст] / В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1964. –59 с.
31. Филин, В. П. Воспитание физических способностей юных спортсменов [Текст] / В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1972. –128с.
32. Фомин, Н. А. Физиологические основы двигательной активности [Текст] / Н. А. Фомин. – М. : Физкультура и спорт, 1991. –29 с.
33. Харре, Д. Учение о тренировке. [Текст] / Д. Харре – М. : Физкультура и спорт, 1971. – 328 с.
34. Хоменков, Л. С. Учебник тренера по легкой атлетике [Текст] / Л. С. Хоменков. – М. : Физкультура и спорт, 1982. –106 с.
35. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания [Текст] : учебник / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Просвещение, 2001. –76 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Упражнения применяемые в подготовительном периоде подготовки

Средства	Дозировка
1.Бег со старта из различных исходных положений	5-6 раз по 10-15 метров (4 серии) через 2-3 минуты отдыха
2.Беговые движения руками с около предельной скоростью	5,10,15,20 сек (3-4 серии) отдых 1-2 минуты
3.Бег с высоким подниманием бедра и засхлестыванием голени на отрезке 15 м ,переходящий в ускорение на такую же дистанцию	3 раза (2 серии),отдых 5 минут
4.Бег с горы 50 метров	5 раз (2 серии),отдых до полного восстановления.
5.Бег с ускорением на 60 -100 метров	4 раза (2 серии) отдых 5 минут
6.Многократные прыжки одной или двумя ногами 10 метров переходящие в ускорение 20 метров	5 раз (2 серии) отдых до полного восстановления

--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Упражнения применяемые в соревновательном периоде подготовки

Средства	Дозировка
1.Бег с максимальной скоростью 30,40,60 метров с низкого старта и с ходу.	3 серии ,отдых до полного восстановления
2.Переменный бег на месте с максимальной частотой работы рук и ног (по сигналу).	3 раза по 30 секунд (2 серии) отдых 1-2 минуты .
3.Челночный бег на отрезках 10+10+10 м.	3 серии ,отдых 5 минут.
4.Бег на месте с опорой руками на барьер (стену)с наибольшей частотой движений.	5,10,15,20 сек. Отдых 1-2 минуты
5.Прыжки вверх из полу приседа(полного) по сигналу ,с заданием достать руками предмет .	6 раз (2 серии),отдых 5 минут
6.Бег вверх по лестнице с максимумом частоты и скорости	3 раза (3 серии) отдых 5-8 минут

<p>движения .</p> <p>7.Бег с резинкой(партнером) 20 метров,затем без натяжения 30 метров ускорение.</p> <p>8.Прыжки на 2 ногах через барьер 6 раз , с дальнейшим ускорением 15 метров.</p>	<p>3 раза (2 серии) отдых 5 минут</p> <p>5 раз ,отдых до полного восстановления.</p>
--	---

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Протокол исходного тестирования скоростных способностей у мальчиков контрольной группы

Фамилия Имя	Бег на 30м с в/с,с	Бег на 30 м с ходу, с	Тест с линейкой, см	Челночный бег 3x10 м с в/с,с	Теппинг- тест рукой за 10 с, кол-во раз
1.Габов Степан	5,1	4,1	22	7,7	45
2.Ахтямов Данил	6,1	5,1	26	8,5	42
3.Антонов Марат	5,1	4,1	22	7,9	44
4.Марычев Александр	5,1	4,1	23	7,9	42
5.Комаров Андрей	5,6	4,8	27	8,8	39
6.Исаков Станислав	5,5	4,5	26	8,6	40
7.Подкопов Евгений	5,9	5,0	29	8,5	39

8.Ваминев Юрий	6,0	5,3	30	8,5	37
9.Герасимов Дмитрий	5,4	4,1	25	7,5	40
10.Климов Артем	5,4	4,3	25	7,5	41

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Протокол итогового тестирования скоростных способностей у мальчиков контрольной группы

Фамилия Имя	Бег на 30м с в/с,с	Бег на 30 м с ходу, с	Тест с линейкой, см	Челночный бег 3x10 м с в/с,с	Теппинг- тест рукой за 10 с, кол-во раз
1.Габов Степан	5,0	4,1	20	7,6	48
2.Ахтямов Данил	5,8	4,8	23	8,2	44
3.Антонов Марат	5,0	4,0	21	7,8	45
4.Марычев Александр	5,1	4,0	20	7,8	44
5.Комаров Андрей	5,4	4,5	24	8,5	41
6.Исаков Станислав	5,2	4,4	22	8,3	42
7.Подкопов Евгений	5,3	4,8	24	8,2	41

8.Ваминев Юрий	5,6	5,1	25	8,3	40
9.Герасимов Дмитрий	5,3	4,1	22	7,5	41
10.Климов Артем	5,3	4,1	23	7,5	42

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Протокол исходного тестирования скоростных способностей у мальчиков экспериментальной группы

Фамилия Имя	Бег на 30м с в/с,с	Бег на 30 м с ходу, с	Тест с линейкой, см	Челночный бег 3х10 м с в/с,с	Теппинг- тест рукой за 10 с, кол-во раз
1. Акишин Максим	5,2	4,1	23	7,6	44
2. Антонов Игнат	5,8	5,0	27	8,6	39
3. Зубков Дмитрий	5,2	4,2	23	7,8	43
4. Карасёв Андрей	5,1	4,1	25	7,7	46
5. Орехов Сергей	5,5	4,5	22	8,3	40
6. Коньков Иван	5,4	4,3	25	8,4	41
7. Кошкин Евгений	6,0	5,1	27	8,6	37

8. Титов Степан	5,1	4,3	29	7,6	41
9. Прохоров Иван	5,6	4,4	24	7,9	41
10. Миронов Олег	6,1	5,1	25	8,5	39

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Протокол итогового тестирования скоростных способностей у мальчиков экспериментальной группы

Фамилия Имя	Бег на 30м с в/с,с	Бег на 30 м с ходу, с	Тест с линейкой, см	Челночный бег 3х10 м с в/с,с	Теппинг- тест рукой за 10 с, кол-во раз
1. Акишин Максим	5,0	4,0	19	7,5	46
2. Антонов Игнат	5,4	4,8	23	8,0	41
3. Зубков Дмитрий	5,1	4,1	21	7,5	44
4. Карасёв Андрей	4,9	4,1	22	7,6	48
5. Орехов Сергей	5,3	4,3	20	7,8	42
6. Коньков Иван	5,2	4,2	23	8,2	43
7. Кошкин	5,6	4,6	24	8,3	39

Евгений					
8. Титов Степан	5,0	4,2	25	7,5	44
9. Прохоров Иван	5,4	4,2	22	7,7	45
10. Миронов Олег	5,6	4,7	22	8,1	42